

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОРОДСКОГО
ХОЗЯЙСТВА

Д. В. Кулаков

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
«ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ И СКОРОСТНОЙ
СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ НА ЭТАПЕ
СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ»**

по дисциплинам

«Физическое воспитание», «Физическая культура»

(для студентов 1-5 курсов всех специальностей Академии)

Харьков

ХНАГХ

2011

Методические рекомендации «Особенности развития общей и скоростной специальной выносливости на этапе спортивного совершенствования» по дисциплинам «Физическое воспитание», «Физическая культура» (для студентов 1-5 курсов всех специальностей Академии)/ Автор: Д.В.Кулаков; Харк. нац. акад. город. хоз-ва. – Х.:ХНАГХ, 2011. - 36 с.

Автор: Д. В. Кулаков

Рецензент: проф., к.т.н., зав.кафедрой ФВиС В. М. Ключко

Рекомендовано кафедрой физического воспитания и спорта,
протокол № 6 от 21.01.2009 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	4
Современные аспекты проблемы совершенствования выносливости футболистов.....	7
Педагогические, физиологические и биоэнергетические механизмы выносливости футболистов.....	7
Характеристика игры в футбол и особенности ее воздействия на организм спортсменов	13
Характеристика методов физической тренировки для повышения выносливости футболистов	20
Обобщение практического опыта	26
Практические рекомендации.....	29
Примерные тренировочные занятия с определением величины нагрузки по суммарной ЧСС и интенсивности	32
Список использованных источников	34

ВВЕДЕНИЕ

Современный футбол - это игра, требующая высокой двигательной активности игроков и большой интенсивности мышечной работы динамического характера, отличается неравномерностью физических нагрузок, аритмичным чередованием работы и отдыха. Интенсивность работы во время игры колеблется от умеренной до максимальной.

Все это требует высокого уровня развития выносливости.

Специфика развития выносливости в футболе должна исходить из анализа факторов, ограничивающих уровень проявления этого качества в соревновательной деятельности с учетом всего многообразия двигательной деятельности и порождаемых ею требований к регуляторным и исполнительным органам (Платонов, 1995).

Любая двигательная деятельность является целостной реакцией организма, в котором выносливость всегда проявляется в сочетании с другими физическими качествами, конкретная форма которого обусловлена характером выполняемого упражнения. Более того, практика показывает, что достижение высокого уровня развития какого-либо из двигательных качеств возможно лишь на основе развития всех других (В. М. Дьячков, Г. И. Черняев, 1963; В. М. Зациорский, 1966, Н. В. Зимкин, 1969, В.Н. Платонов, 1995).

В связи с этим возникает вопрос, в какой степени должны сочетаться у футболистов все виды выносливости и в какой мере необходимо их развивать в различные периоды годичного цикла.

В современном футболе увеличение объемов и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок обуславливают поиск новых путей и неиспользованных резервов в организации учебно-тренировочного процесса. Важное место в решении данной проблемы занимает оптимальное построение цикла подготовки, направленной на совершенствование выносливости футболистов [40].

В то же время установлено, что при интенсификации спортивной трени-

ровки, а также больших по объему специализированных нагрузок, важное значение имеет использование разнообразных средств и методов восстановления [41].

Рассматривая общие принципы комплексной программы подготовки команды и отдельного футболиста, специалисты выделяют как особо важную систему мероприятий, способствующих поддержанию высокой работоспособности, выносливости игроков и их восстановлению после нагрузок [42].

Такая программа должна включать работу, учитывая особенности учебно-тренировочного процесса, соревновательной деятельности и функционального состояния организма футболистов, отражающую их адаптационные возможности к влиянию физических нагрузок, а также особенности применения различных средств, повышающих адаптацию спортсменов при интенсивных физических нагрузках.

Выбор того или иного варианта построения занятий зависит от этапа многолетней и годичной тренировки, уровня квалификации и тренированности спортсмена, задач, поставленных на том или ином занятии. Наиболее сильное влияние на организм спортсмена оказывают занятия избирательной направленности, позволяющие сконцентрировать в определенном направлении средства и методы педагогического воздействия [6]. Необходимо учесть, что после занятий избирательной направленности возможно проведение тренировок на фоне неполного восстановления как из-за специфичности утомления, так и из-за особенностей восстановительных функций.

В настоящее время в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов наметился подход к программному принципу организации тренировочного процесса. Поиск путей интенсификации тренировочного процесса обусловил целесообразность широкого использования такого методического приема, как моделирование соревновательной деятельности в условиях тренировки. По мнению Ю. В. Верхошанского, использование этого метода возможно и наиболее эффективно только при работе со спортсменами высокой квалификации.

В основе разработки моделей тренировочных занятий лежат сведения о закономерностях взаимодействия различных тренировочных упражнений в процессе занятия, особенностях протекания процессов утомления и восстановления, поддержания высокого уровня работоспособности и заданных количественных характеристик нагрузки. Модели отдельных упражнений и их комплексов должны строиться на основе учета механизмов срочной адаптации, а также оптимальной тренировочной нагрузки: количества выполнения упражнений и их серий, длительности выполнения упражнений и их серий, интенсивности выполнения упражнений, продолжительности и характера отдыха между упражнениями и их сериями, а также координационной сложности упражнений.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ФУТБОЛИСТОВ

Педагогические, физиологические и биоэнергетические механизмы выносливости футболистов

Большинство специалистов подчеркивает очень высокую роль выносливости в футболе. Формы ее проявления у футболистов весьма многообразны. Различают выносливость к скоростной, силовой, прыжковой, скоростно-силовой работе и некоторые другие ее стороны. В связи с этим часто очень трудно отделить скоростно-силовые возможности от проявления выносливости. Это связано с тем, что все элементы специальных двигательных действий футболистов (которые являются по своей сути силовыми или скоростно-силовыми) повторяются в течение игры многократно. В связи с этим скорость развития утомления при таких повторениях прямо связана с выносливостью. До настоящего времени не достигнуто единого терминологического описания выносливости. Это связано с большими трудностями обобщенной характеристики факторов, лежащих в основе специфических внешних проявлений выносливости и утомления всех совокупностей. Используется большое количество терминов, описывающих разные стороны и факторы выносливости, такие как «скоростная выносливость», «силовая выносливость», «статическая выносливость», «аэробная выносливость», «анаэробная выносливость» и ряд других.

В соответствии с массой мышц, учитывающихся в работе, и вовлеченностью разных систем организма выносливость (как утомление) разделяют на локальную, региональную и глобальную.

Все это указывает на многокомпонентность выносливости как двигательного качества. Применительно к целям физической подготовки футболистов рассмотрение выносливости должно быть сконцентрировано на наиболее значимых специфических для игры проявлениях и факторах выносливости.

Совокупность таких характеристик выносливости может быть обозначена

как специальная выносливость. В футболе она определенным образом связана с общей выносливостью. Последняя обычно определяется базовыми характеристиками функциональных возможностей организма для выполнения длительной равномерной работы. Применительно к футболу трудно четко отделить проявление общей и специальной выносливости.

Кроме вышеуказанных сторон выносливости, часто делаются попытки характеризовать интегральную «матчевую» и «турнирную» выносливость игроков.

Общим положением при характеристике выносливости является то, что ведущим фактором, определяющим ее уровень у футболистов, является энергетические возможности организма. В зависимости от характера работы в процессе матча эффективность ее выполнения может зависеть как от аэробной, так и от анаэробной производительности футболистов. Однако чаще всего роль должна идти о взаимосочетаемом аэробно-анаэробном или анаэробно-аэробном энергообеспечении при относительно менее интенсивной или более интенсивной работе, соответственно.

О веском уровне требований к выносливости футболистов свидетельствует уже тот факт, что в течение двух третьей игры уровень ЧСС составляет около 77 - 85% (по данным разных авторов) его максимальной величины, а уровень потребления кислорода - около 80-88% от МПК.

При общей дистанции 10-13 км, преодолеваемой за игру, указывает на то, что около 8-9 км преодолевается в процессе игры со столь высокой интенсивностью аэробного энергообеспечения. Если же учесть, что около одного километра в процессе игры преодолевается со спринтерской скоростью, то это указывает на большую напряженность анаэробного энергообеспечения и выраженность факторов утомления (и выносливости), связанных с этим.

На большую роль различных сторон выносливости футболистов указывает снижение эффективности игровых действий, увеличение числа ошибок во второй половине игры, а также изменение способности реализации скоростно-силового потенциала игроков.

В практике подготовки футболистов можно условно принять, что все

высокоинтенсивные упражнения с повторением того же самого двигательного действия в течение больше, чем 15 с можно относить к упражнениям «на выносливость».

В связи с этим, понятно, что сколько-нибудь полная характеристика выносливости футболистов может быть дана на основании анализа работоспособности характера требований игры, уровня развития различных сторон энергетических возможностей, физиологических реакций организма футболистов и вовлеченности специфических для игры в футбол мышечных групп. В последние годы специалисты обращают также специальное внимание на необходимость развития выносливости мышц верхней части тела и туловища.

Бег является способом игровой деятельности футболистов и поэтому объем беговой нагрузки является определяющим для совершенствования выносливости в футболе. При этом важно учитывать, что в процессе сезона календарных игр, спортсмены, так или иначе, выполняют большие объемы беговой нагрузки в игре. Поэтому специальное использование таких нагрузок в тренировке в сезоне игр имеет только ограниченный характер. Большая часть таких объемных беговых нагрузок выполняется в предсезонной подготовке. В процессе сезона игр целесообразно использование другого типа циклических нагрузок - 1-2 раза в неделю с использованием специального оборудования (велоэргометры, стеномеры и т.д.), при этом важно учитывать объемы нагрузок на выносливость в процессе тренировочных игр и в процессе непосредственной подготовки к ним.

Под выносливостью принято понимать способность к эффективному выполнению упражнения, преодолевая развивающееся утомление. Уровень развития этого качества обуславливается энергетическим потенциалом организма спортсмена и его соответствием требованиям футбола, эффективностью техники и тактики, психическими возможностями спортсмена, которые обеспечивают не только высокий уровень мышечной активности в тренировочной и соревновательной деятельности, но и противодействие процессу развития утомления и др. [27]

Многообразие факторов, определяющих уровень выносливости в различных видах мышечной деятельности, побудило специалистов классифицировать виды выносливости на основе использования различных признаков. В частности, выносливость подразделяют на общую и специальную, тренировочную и соревновательную, локальную, региональную и глобальную, аэробную и анаэробную, мышечную и вегетативную, сенсорную и эмоциональную, статическую и динамическую, скоростную и силовую. Разделение выносливости на эти виды позволяет в каждом конкретном случае осуществлять анализ факторов, определяющих проявление данного качества, подобрать наиболее эффективную методику, однако это не обеспечивает в достаточной мере соответствия специфическим требованиям тренировочной и соревновательной деятельности. Специфика развития выносливости в футболе должна исходить из анализа факторов, ограничивающих уровень проявления этого качества в соревновательной деятельности с учетом всего многообразия двигательной деятельности и порождаемых ею требований к регуляторным и исполнительным органам [27, 33].

В практических целях выносливость можно разделить на общую и специальную [27, 33].

Общая выносливость (согласно сложившимся представлениям) — способность спортсмена к эффективному и продолжительному выполнению работы умеренной интенсивности (аэробного характера), в которой участвует значительная часть мышечного аппарата. Однако такое определение, несмотря на то, что оно прочно утвердилось в специальной литературе и спортивной практике, нельзя признать достаточно точным. Оно в полной мере приемлемо лишь по отношению к тем видам спорта и отдельным спортивным дисциплинам, уровень достижений в которых во многом определяется аэробной производительностью — велосипедный спорт (шоссе), бег на длинные дистанции, лыжный спорт и т.д. Что же касается скоростно-силовых и сложнокоординационных видов спорта и спортивных игр, то по отношению к ним данное определение нуждается в уточнении и дополнении, так как в

структуру общей выносливости представителей этих видов спорта входят, прежде всего, способности к длительной и эффективной работе скоростно-силового, анаэробного и сложнокоординационного характера [27].

Игнорирование этого положения привело к серьезным ошибкам как в теории, так и в практике спорта. Увлечение развитием общей выносливости на основе продолжительной работы умеренной интенсивности в видах спорта, в которых аэробные возможности не являются профильными качествами, определяющими спортивный результат, привело к негативным последствиям, часто носившим непреодолимый характер. Выражалось это в угнетении возможностей спортсменов к развитию скоростно-силовых и координационных способностей, освоении ограниченного объема технических приемов и действий, ослаблении внимания к созданию функционального фундамента для развития профильных в данном виде спорта качеств [27].

Таким образом, общую выносливость следует определять как способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающую положительное влияние на процессе становления специфических компонентов спортивного мастерства благодаря повышению адаптации к нагрузкам и наличию явлений «переноса» тренированности с неспецифических видов деятельности на специфические [27].

Специальная выносливость — это способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в условиях, детерминированных требованиями соревновательной деятельности в конкретном виде спорта. Л.П.Матвеев [24] предложил отличать «специальную тренировочную выносливость», которая выражается в показателях суммарного объема и интенсивности специфической работы, выполняемой в тренировочных занятиях, микроциклах и более крупных образованиях тренировочного процесса, от «специальной соревновательной выносливости», которая оценивается по работоспособности и эффективности двигательных действий, особенностям психических проявлений в условиях соревнований.

Специальная выносливость является очень сложным многокомпонентным

качеством. Ее структура определяется спецификой футбола. Специальная выносливость преимущественно может быть рассмотрена как локальная или глобальная, аэробная или анаэробная, статическая или динамическая, сенсорная или эмоциональная и т.д. Углубление рассмотрения факторов, определяющих конкретные проявления выносливости в футболе, неизбежно приводит к необходимости представить специальную выносливость с учетом путей и механизмов энергообеспечения, психических проявлений, вовлекаемых двигательных единиц, причин развития утомления и др. в органической взаимосвязи с технико-тактическими возможностями спортсменов [24, 27].

Лишь на этой основе удастся обеспечить полноценное развитие этого качества применительно к специфическим требованиям футбола.

В числе прочих факторов особое место должно быть уделено энергетическому обеспечению мышечной деятельности и путям расширения его возможностей. Применительно к футболу именно возможности системы энергообеспечения и умение рационально их использовать при выполнении двигательных действий, составляющих содержание тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов, приобретают решающее значение для достижения высоких показателей выносливости спортсменов [23, 37].

Если человек выполняет какую-либо достаточно напряженную работу, то через некоторое время он ощущает, что выполнять ее становится труднее. Со стороны это можно объективно отметить по ряду видимых признаков, таких как, например, напряжение мимической мускулатуры, появление испарен. Одновременно в организме происходят и глубокие физиологические изменения. Несмотря на возрастающие затруднения, человек может некоторое время сохранять прежнюю интенсивность работы благодаря большим волевым усилиям. Такое состояние получило название фазы компенсированного утомления [25]. Если, несмотря на возросшие волевые усилия, интенсивность работы снижается, наступает фаза декомпенсированного утомления [25]. Утомлением называется вызванное работой временное снижение работоспособности. Оно (утомление) выражается в повышении трудности или невозмож-

ности продолжать деятельность с прежней эффективностью. Если предложить одно и то же задание нескольким людям, то утомление у них наступит через различное время — причиной этому будет, очевидно, различная степень развития выносливости. В этом общем смысле выносливостью называется способность противостоять утомлению. В спортивной практике выделяют четыре типа утомления: умственное, сенсорное, эмоциональное, физическое. Все эти типы утомления взаимосвязаны [25, 27]. Все четыре типа утомления присущи и футболисту. Естественно, что наибольший вес из них занимает физическое утомление.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИГРЫ В ФУТБОЛ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ

Для решения вопроса о выборе цели и задач планирования физической подготовки футболистов необходимо изучить их двигательную активность в матчах.

Современный футбол характеризуется напряженностью игровых действий, требующих от спортсмена максимальных мышечных усилий и умений проявлять их в быстро изменяющейся обстановке.

В футболе двигательная активность имеет свою специфику, которая может быть характеризована следующим образом:

1. Большая вариативность в характере и степени нервно-мышечных усилий;
2. Комплексное проявление двигательных качеств в очень короткие промежутки времени;
3. Непрерывная смена рабочих режимов;
4. Высокая интенсивность усилий в решающие игровые моменты;
5. Высокие требования к двигательным и вегетативным функциям организма;
6. Многосторонняя психическая деятельность на фоне высокого эмоционального возбуждения.

Футболисты высокой квалификации за последние годы все более активно переходят от демонстрации различных приемов техники игры к игре без мяча,

потому что действия без мяча - это основа коллективного понимания игры, показатели игрового и тактического мышления команды.

Поскольку во время игры футболист находится в непосредственном контакте с мячом в пределах 1,5-3 минуты, следовательно, умение осмысленного перемещения на поле приобретает большее значение, чем надежное владение мячом.

В настоящий момент для повышения точности, надежности и информативности разработаны инструментальные методы определения характера передвижений футболистов.

Анализ (Уатапака еі. аі. 1988) суммарной продолжительности перемещений различной интенсивности показал, что между командами различного уровня квалификации имеются существенные различия только по скорости перемещения с максимальной интенсивностью.

Очевидно, что спринтерские ускорения являются одной из важнейших составных частей игры. При выполнении ускорений как правило решаются тактические и стратегические задачи (задания), то есть отбор мяча, ведение, обводка, выход на свободное место, борьба с нападением команды соперника, преследование защитниками нападающих и т.д. Из общего числа спринтерских ускорений наибольшее количество приходится на отрезки в 18 (45%) и 32 м (30%), на более длинные ускорения приходится: до 44 м - 10%, до 55 м - 5% и более 55 м - 5%. Такую оценку соревновательной деятельности дают многие авторы. Заметим, что относительная величина ускорений обозначает суммарную длину отрезков определенной длины, отнесенной к общей длине всех ускорений за игру.

Характер активности футболистов влияет на объем выполняемых технико-тактических действий. В среднем на команду футболистов их приходится от 500 до 1000. Из них: передач 494 ± 10 (коротких 318 ± 48 , средних 147 ± 18 , длинных 19 ± 5), введений мяча 138 ± 21 , обводок 51 ± 8 , ударов по воротам 19 ± 8 , отборов мяча 117 ± 14 . В среднем футболист (защитник) выполняет около 78 технико-тактических действий, передач коротких - 16,

средних - 13, длинных - 9, ведений - 15, отборов - 12, перехватов - 5, обводок - 5, игры головой - 3. (Арестов, Годик, 1980, Кириллов, 1985).

Двигательная деятельность футболиста очень разнообразна и сложна. Усредненные данные, которые характеризуют действия игрока на середине поля во время матча, имеют такой вид: преодолеваемое расстояние 6820 м, бег вперед - 122 раза, бег назад - 50 раз, бег в сторону (влево, вправо) - 44 раза, старт с места - 44 раза, рывки в движении 42 раза, старты после падений - 11 раз, прыжки с отталкиванием двумя ногами - 12 раз, прыжки с отталкиванием одной ногой — 9 раз, умышленное падение - 10 раз, вынужденное падение - 5 раз, отбор мяча - 7 раз, удары по воротам - 2 раза.

Футболисты неоднократно пробегают в игре отрезки различной длины с большой, средней и малой интенсивностью. Однако это осуществляется непоследовательно и неравномерно.

Количественные показатели отрезков, которые игрок преодолевает с суб-максимальной и максимальной интенсивностью, и распределение их в матче имеют существенное значение для правильного построения тренировочного процесса.

Отрезки различной длины, которые преодолевает игрок во время футбольного матча, распределяются следующим образом: до 10 м — 33 отрезка, от 10 до 20 м - 40, от 20 до 30 м - 15, от 30 до 40 м - 3, более 40 м - 0.

Следует отметить, что эти отрезки футболисты преодолевают не только по прямой, но и с одним или несколькими изменениями направления бега.

Основным элементом игры является технический прием — результат психофизических процессов. В современном футболе непрерывно возрастают требования к выполнению спортсменами игровых действий и успешного выполнения технических приемов в условиях дефицита времени и пространства, активного противодействия со стороны соперников.

Чтобы правильно подойти к методике воспитания выносливости у футболистов, необходимо учитывать характер игровой деятельности спортсменов и той нагрузки, которая выпадает на них в матче. Как известно,

деятельность футболиста протекает в полярных зонах: с одной стороны, кратковременная работа, максимальной интенсивности до 5-8 сек. (рывки, ускорения, прыжки, борьба и т.п.), с другой, — время игры длится 90 мин., что относится к умеренной работе. Если учесть, что тренировка в умеренной работе отрицательно влияет на работу максимальной интенсивности, то становится ясной вся трудность проблемы выносливости в футболе [3, 23, 24].

При определении методов воспитания выносливости у футболистов также следует различать, как указано выше, общую и специальную выносливость. Под общей выносливостью обычно понимают способность длительно выполнять различные, даже значительно отличающиеся друг от друга виды работ на уровне умеренной или максимальной интенсивности. Специальная выносливость будет проявляться в способности футболиста поддерживать заданный темп игры до последней минуты матча.

Для развития общей выносливости обычно используют упражнения, связанные с длительными передвижениями, в виде быстрой ходьбы, бега (800-2000 м, кроссы 3-5 км), ходьбы на лыжах, плавания и др. Эти упражнения выполняются в среднем темпе на ранней стадии подготовительного периода, когда футболисты еще не готовы к выполнению предельно мощных усилий [23, 27].

В зависимости от занимаемого места в команде футболисты покрывают за игру расстояние от 5,5 до 10,5 км. При этом интенсивные действия (рывки, ускорения) занимают около 5 мин. и за это время игроки пробегают от 1500 до 2500 м отрезками длиной 7-15-25 м. В то же время они перемещаются от 25 до 35 мин. легкими пробежками и от 45 до 57 мин. шагом. На первый взгляд может показаться, что игроки чрезвычайно много передвигаются с малой интенсивностью. Но это только компенсация той огромной затраты энергии, которая растрачивается за 5 мин. ускорений, рывков и борьбы за мяч [24].

Особенно большой объем скоростной работы в игре выполняют футболисты средней линии и нападающие: 100-140 быстрых пробежек (ускорений и рывков) с мячом и без него. Иногда рывки и ускорения выполняются один за другим — 5 в минуту. Почти 80% скоростного бега в игре

проводится на отрезках 5-20 м, а всего за игру футболист может пробегать со скоростью, близкой к предельной от 1200 до 1700м [33, 37].

Физиологическая нагрузка футбольных матчей весьма значительна. Так, энергозатраты составляют около 1500 ккал, а частота сердечных сокращений у игроков команд мастеров во время игр колеблется в довольно широких пределах — от 130 до 180 и более ударов в минуту [33].

Интенсивность соревновательной нагрузки столь велика, что большую часть времени (свыше 70%) игры ЧСС превышает 165 уд/мин.

Средняя ЧСС за игру колеблется от 170 до 175 уд/мин.(табл. 1.1). Это очень напряженный ритм, который требует значительной мобилизации аэробных и анаэробных процессов энергообеспечения. Средняя ЧСС у футболистов различного игрового амплуа составляет: для центральных защитников — 163 уд/мин., для крайних защитников — 196 уд/мин., нападающих — 174 уд/мин. У игроков средней линии по сравнению с нападающими (при относительно одинаковых средних величинах пульса) 74% игрового времени, ЧСС составляет 160-180 уд/мин., 10% - более 180 уд/мин. и т.д. (табл. 1.2) [33].

Видно, что структура двигательной деятельности футболистов в игре обуславливает различие в величине и вариативности нагрузки. У полузащитников она относительно однородна, у крайних защитников, нападающих характеризуется значительной вариативностью. Высокая интенсивность игровой нагрузки требует от игроков всех линий и соответствующей физической подготовленности [24].

Таблица 1.1 - Показатели физиологической нагрузки футболистов разных амплуа.

Место игроков на поле	Время игры в % в пульсовых зонах		
	до 160уд/мин.	160-180 уд/мин.	более 180 уд/мин.
Крайний защитник	36	47	17
Центральный защитник	37	44	19
Полузащитник	16	74	10
Крайний нападающий	15	46	39
Центральный нападающий	26	44	30

Таблица 1.2 - Распределение показателей ЧСС во время игры.

Пульс (уд/мин.)	Время игры			%	
	0,6	7,8	18,8	45,6	27,2
	до 130	130-150	150-165	165-180	180 и выше
Интенсивность, (%)	до 50	50-66	66-79	70-93	93-100

Игровая деятельность футболиста многогранна и связана с глобальной работой мышечной системы (мышцы рук, ног, туловища), при которой происходит очень большой расход энергии. Поэтому физиологической основой выносливости футболиста следует считать процессы ее энергообеспечения. Вместе с тем, игровая деятельность носит ярко выраженный характер переменной интенсивности (от максимальной до умеренной), поэтому и механизмы энергообеспечения, лимитирующие ее будут различными [24, 37].

Кратковременность и высокая интенсивность игровых отрезков, выполнения скоростно-силовых, скоростных и технико-тактических действий с максимальной и субмаксимальной мощностью требуют высокого развития анаэробного (алактатного и гликолитического) механизма энергообеспечения. В то же время большое место в двигательной деятельности футболистов занимает работа смешанного (аэробно-анаэробного) и аэробного механизма энергообеспечения. Кроме того, аэробные процессы имеют существенное значение в восстановлении (в ходе игры в перерывах между интенсивными действиями на поле).

Если учесть, что деятельность футболистов протекает в условиях большого психического напряжения и эмоциональная нагрузка довольно велика, то это вызывает еще большие энергозатраты. Однако анализ регистрации игровой деятельности показывает, что у футболиста есть время для восстановления в паузах между мощными действиями. Следовательно, игроков надо готовить именно к такому виду деятельности. Качественным показателем тренировки нередко считают объем выполненной работы, но это совершенно неправильно. Большой объем нагрузок не должен быть самоцелью и основным средством воспитания выносливости.

Футбол — ациклический вид спорта и характеризуется постоянной сменой интенсивности выполняемых действий, что требует адекватной подготовки. Частая смена интенсивности работы связана со значительно большими энергетическими затратами, чем работа с равномерной интенсивностью. Это надо обязательно учитывать при воспитании выносливости у футболистов. Нельзя забывать, что такая вегетативная функция, как дыхание, приспосабливается к форме и характеру выполняемого движения. При этом вдох и выдох органически входят в структуру двигательного акта. Футболист дышит не так, как лыжник или стайер. Не последнюю роль при воспитании выносливости играют волевые качества. Непрерывная длительная работа требует от спортсмена преодоления внутренних и внешних трудностей сильным, устойчивым напряжением воли, т.е. проявляется «стабильность волевых усилий». При выполнении нагрузок ациклического характера спортсмен преодолевает трудности относительно кратковременными, но интенсивно повторяющимися усилиями. Футболистам хорошо известно, как трудно порой после нескольких рывков, вызванных игровой ситуацией, заставить себя еще раз выполнить какое-либо интенсивное действие на фоне глубокого утомления, да еще иногда при высокой температуре воздуха [33].

При воспитании выносливости футболистов в основном отдают предпочтение взрывной кратковременной работе за счет анаэробной производительности. Кислородный долг при этом гасится во время перерывов между интенсивной работой [37].

Наиболее эффективно задачи специальной функциональной подготовки решаются при выполнении игровых упражнений. По своему характеру и эмоциональной окраске они наиболее адекватны игре. Однако игровые упражнения следует сочетать с упражнениями без мяча. Занятия, направленные на совершенствование выносливости, надо проводить при соблюдении пяти компонентов нагрузки:

- времени работы;
- мощности работы;
- времени отдыха;

- характера отдыха;
- числа повторений.

Изменение какого-либо компонента влияет на направленность тренировки. Таким образом, чтобы подготовить футболистов к эффективной производительности во время игры, необходимо выбирать наиболее адекватные средства и методы тренировки [33].

Характеристика методов физической тренировки для повышения выносливости футболистов

Рассматривая различные методы тренировки при совершенствовании выносливости, необходимо в первую очередь учитывать основные характеристики и назначение каждого компонента нагрузки. Дело в том, что каждый метод и даже вариант тренировки вызывает специфические особенности адаптации физиологического, биохимического характера и т.д. При этом выбор конкретного метода тренировки зависит от этапа подготовки, индивидуальных особенностей данного индивидуума и, разумеется, специфики соревновательного упражнения [37]. При расчете дозировки нагрузок необходимо в первую очередь ориентироваться на характер преимущественного обеспечения энергией. Многочисленные исследования показали, что при этом ориентир на величину ЧСС вполне обоснован, тем более что в диапазоне ЧСС от 110-120 до 170-180 уд/мин, мощность нагрузок линейно связана с ЧСС.

Основой регламентации тренировочных нагрузок и использования тех или иных методов тренировки выносливости, и в частности аэробной производительности, служит учет преимущественного характера энергообеспечения, в частности соотношения аэробных и анаэробных механизмов ресинтеза АТФ [40].

Принято считать, что различные тренировочные режимы в зависимости от преимущественного способа энергообеспечения могут быть классифицированы определенным образом (табл. 1.4) [37]. Подобные классификации нашли применение и в футболе.

Таблица 1.3 - Основные характеристики тренировочных упражнений различного уровня энергообеспечения.

Параметры	Энергетический режим двигательной деятельности				
	Аэробный	Аэробно-анаэробный	Анаэробно-аэробный	Анаэробный гликолитический	Анаэробный алактатный
Продолжительность (с, мин.)	10-60 мин	4-10 мин	2-5 мин	30 с-3 мин	до 30с
ЧСС (уд/мин)	130-150	150-165	165-180	больше 180	Неинформативен
Потребление кислорода (% от МПК)	45-60	60-75	75-95	60-70	Неинформативен
Концентрация (мм/л)	до 4,0	4,5-7,0	10,0-16,0	17,0-26,0	Неинформативен

Совершенствование выносливости футболиста происходит лишь в том случае, если в тренировочной и соревновательной деятельности он преодолевает определенное утомление. Зная о том, что в основе физического утомления и выносливости лежат различные процессы энергообеспечения мышечной деятельности, можно целенаправленно воздействовать на них соответствующими средствами и методами с целью повышения уровня их функционирования [27, 33].

Тренировочная нагрузка, как мера воздействия на организм спортсмена, определяется следующими характеристиками: интенсивностью (мощностью) выполнения упражнения, продолжительностью, количеством повторений, интервалами и характером отдыха.

Любое проявление выносливости в футболе зависит от эффективности совместной деятельности этих источников и можно лишь говорить о том, что в работе такого-то рода (например, в рывках) выносливость в основном зависит от мощности анаэробных источников энергии. Энергетические механизмы являются внутренней основой того, что называется «выносливостью футболиста».

Ее показатели:

- способность поддерживать заданный темп игры до последней минуты матча;
- стабильность скорости рывков и ускорений на протяжении всей игры и особенно в конце каждого тайма;

– сохранение на высоком уровне в течение всей игры точного выполнения игровых приемов.

Известно, что в основе общей выносливости лежат аэробные процессы энергообразования, а в основе специальной — анаэробные. Поэтому воспитание выносливости в целом сводится к совершенствованию аэробных и анаэробных возможностей спортсменов [17,13,22].

Совершенствование специальной выносливости происходит, прежде всего, в процессе самой игры в футбол, а также во время занятий другими играми. Однако в связи с адаптацией организма к нагрузке, которую он получает в игре, прирост выносливости у мастеров футбола в состязании незначителен. Поэтому целесообразнее использовать два метода проведения тренировочных игр. Первый заключается в том, что игры проходят в два тайма по 60 мин. (на начальных этапах тренировки интенсивность игры может быть несколько снижена). Второй путь предлагает деление игры на шесть таймов по 15 мин. В каждом из этих микротаймов игра должна происходить в высоком темпе. По мере развития выносливости интервал отдыха между таймами (за исключением третьего и четвертого - он стабилен и равен 10-15 мин.) сокращается до 0, а темп игры не уменьшается. Например, после первого 15-минутного тайма игры футболисты отдыхают 5 мин., после второго — снова 5 мин., после третьего - 15 мин., после четвертого и пятого - 5 мин. Такая работа проводится 2-3 недели, затем постепенно уменьшаются интервалы отдыха между таймами. Вместо 5-минутных интервалов устанавливаются промежутки отдыха 4, 3, 2, 1 мин. Таким образом, футболист привыкает играть оба тайма в высоком темпе.

Добиться максимального развития выносливости только за счет футбола трудно из-за того, что в одном занятии одновременно совершенствуются разные часто отрицательно взаимодействующие энергетические механизмы. Поэтому необходимо избирательно воздействовать на каждый из них, добиваясь максимально возможного срочного тренировочного эффекта и таким образом избирательно совершенствовать тот или иной вид выносливости [33].

В процессе совершенствования аэробных возможностей футболиста

решаются следующие задачи [21]:

- развитие уровня максимального потребления кислорода (МПК);
- развитие способностей достигать этого уровня как можно быстрее;
- развитие способностей поддерживать уровень МПК в течение длительного времени;
- увеличение скорости развертывания дыхательных процессов до максимума.

Неспецифические упражнения получили широкое распространение как средство совершенствования аэробных возможностей футболистов. К ним относятся все циклические виды упражнений (кроссы от 1 до 3 км, плавание, бег на лыжах и т.д.) выполняемых в однократном или повторном режимах.

Для повышения аэробной производительности используется сочетание таких методов как переменная и повторная тренировки.

Переменный метод тренировки, в котором продолжительность бега не превышает 60 мин., а интенсивность колеблется от 20% (медленные участки бега) до 80% (быстрые). Обычно такая тренировочная работа применяется на первом этапе подготовительного периода. Бег в таком режиме воздействует не только на аэробные функции, но и частично на анаэробные.

При повторном методе тренировки продолжительность бега колеблется от 3 до 10 мин., интенсивность от 70% до 80%. Интервалы отдыха подбираются такими, чтобы к концу отдыха ЧСС уменьшилась до 120 уд/мин. Число повторений - от 2 до 4-5 раз) в зависимости от состояния спортсмена). Например, пробегание 800 м в конце работы ЧСС приблизительно 170-180 уд/мин., за 5-6 мин. отдыха ЧСС снизилась до 120 уд/мин.

Для повышения уровня аэробной производительности весьма эффективна повторная работа, выполняемая с высокой скоростью и наибольшими интервалами отдыха. Такая работа приводит к анаэробному распаду энергосодержащих веществ; продукты распада этих веществ служат мощными стимуляторами дыхательных процессов [13, 17].

Одним из преимуществ переменной тренировки является постепенная адаптация к интервальной тренировке и приспособление к перенесению более

продолжительных нагрузок, чем соревнование. Интервальная тренировка – это разновидность повторного метода, которая используется для развития общей выносливости [59]. В этом случае продолжительность работы колеблется от 30 с. до 1,5 мин., интенсивность - 80-90%, интервалы отдыха обычно равны длительности упражнения, число повторений - 10, либо используется серийная тренировка. Тогда в каждой серии выполняется по 5-6 повторений с отдыхом 6-8 мин. между сериями, всего 2-3 серии.

В процессе совершенствования аэробно-анаэробных возможностей смешанной выносливости футболистов решаются следующие задачи [21]:

- повышение анаэробных возможностей, в частности, совершенствование деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- совершенствование быстроты переключения физиологических функций при изменении интенсивности работы;
- повышение физиологических и психологических границ устойчивости по отношению к сдвигам внутренней среды, вызванных напряженной работой.

Работа в смешанном аэробно-анаэробном режиме должна занимать ведущее место при воспитании выносливости футболиста. Это связано, прежде всего, с тем, что энергообеспечение самой игры происходит также за счет активизации всех источников энергии [13, 14, 21].

При применении неспецифических упражнений, выполняемых в однократном режиме, длительность их превышает 45 мин. Интенсивность выполнения этих упражнений подбирается такой, чтобы ЧСС составляла 170 уд/мин.

Повторное выполнение упражнений проводится с такой интенсивностью, чтобы ЧСС составляла 170-180 уд/мин. Длительность упражнения до 10 мин., а длительность интервалов отдыха зависит от уменьшения ЧСС до 120 уд/мин. Упражнение повторяется 2-6 раз.

При использовании интервального метода длительность упражнения колеблется от 3 до 10 с, а интенсивность определяется по ЧСС до 190 уд/мин. Длительность интервалов отдыха 1,5 мин. и менее, ЧСС должна уменьшиться до 130-140 уд./мин. Количество повторений: либо 10-12 подряд, либо 5-6 повторений

в серии (всего 2-4 серии, отдых между сериями 4-6 мин.) [14, 21, 34].

1 серия	2 серия	3 серия
200 м - 32-37 с, пауза - 2 мин. 100м-16-13,5 с пауза - 2 мин.	300 м - 50-45 с, пауза - 3 мин. (300 м - медленно)	100м -16-13,5 с, пауза - 2 мин. (100 м - медленно)
(100 м - медленно) пауза - 2 мин. (100 м - медленно)	100 м -16-13,5 с	100 м -16-13,5 с пауза - 2 мин. (100 м - медленно)
300 м - 50-45 с пауза - 3 мин. (300 м - медленно)	400 м - 75-65 с пауза - 3 мин. (400 м - медленно)	100 м - 16-13,5 с
200 м - 32-37 с, пауза - 2 мин. (200 м - медленно)	200 м - 32-37 с, пауза между сериями 5 мин.	Упражнения на расслабление
100м - 16-13,5с	пауза между сериями 5 мин.	

В процессе целостного развития специальной выносливости следует учитывать, что эффективная соревновательная деятельность в футболе сопряжена с большой вариативностью двигательных и вегетативных функций, обеспечивающих высокую работоспособность спортсмена при больших изменениях внутренней среды организма и в разнообразных условиях внешней среды. В связи с этим при развитии специальной выносливости следует обеспечивать:

- большое разнообразие средств и методов совершенствования технико-тактических действий и развития специальной выносливости;
- тесную взаимосвязь процессов технико-тактического совершенствования и развития специальной выносливости;
- моделирование в условиях тренировочной деятельности всего возможного спектра состояний и реакций функциональных систем, характерных для соревновательной деятельности в футболе;
- вариативность условий внешней среды как при развитии специальной выносливости, так и в процессе технико-тактического совершенствования.

Обобщение практического опыта

1. Анализ литературных источников и обобщение практического опыта тренировок футболистов позволили выявить отсутствие научных разработок, которые касаются оптимизации тренировочного процесса, направленного на совершенствование общей и скоростной специальной выносливости, что требует дополнительных исследований.

2. Применительно к целям физической подготовки футболистов рассмотрение выносливости было сконцентрировано на более значимых специфических для игры проявлениях и факторов общей и скоростной специальной выносливости. Для выполнения поставленной задачи нами была разработана тренировочная программа в зимнем подготовительном периоде, которая состояла из 21 тренировочного дня и была разделена на 3 тренировочных цикла по 7 дней каждый. Соотношение количества тренировочных занятий направленных на развитие общей и скоростной специальной выносливости составило 65% по отношению к другим видам тренировки.

3. При совершенствовании общей выносливости учитывалось, что футболисты преодолевают за игру 10-13 км, около 8-9 км преодолевается в процессе игры с высокой интенсивностью аэробного энергообеспечения.

Поэтому в подготовительном периоде использовались объемные беговые нагрузки, так как применение в сезоне игр этих нагрузок имеет только ограниченный характер. В предсезонной подготовке широко использовались нагрузки длительностью непрерывной работы в пределах 20-40 мин., начиная с более длительной к концу подготовительного периода к менее длительной (более высокой интенсивностью).

Во всех случаях применение таких нагрузок ЧСС находилось в пределах между 60 и 85% максимальной ЧСС. Другими адекватными средствами совершенствования выносливости при работе в преимущественно аэробных режимах являлись плавание, баскетбол или футбольные игры рекреационной направленности.

Для совершенствования общей выносливости упражнения применялись как в течение занятий, так и в его части. В семидневном тренировочном цикле совершенствование общей выносливости планировалось в первый, третий и пятый день микроцикла.

4. При совершенствовании скоростной специальной выносливости работа предполагала многократное повторение разного типа скоростно-силовых упражнений или интервальную тренировку. Такая тренировка дает ряд специфических преимуществ. Так, она позволяет поднять общую интенсивность упражнений, увеличить общий объем скоростно-силовой работы, регулировать интервалы работы и отдыха для формирования необходимой направленности тренировки и ее индивидуализации.

Она предполагает также моделирование типичной для игры интенсивности нагрузки при ее чередовании.

Средства совершенствования специальной скоростной выносливости футболистов имеют большой диапазон эффектов. Он обеспечивается возможностями регулирования числа повторений, серий, расстояния и времени, интервалов отдыха. Определить необходимые варианты тренировки для футболиста может помочь понимание характера реакций организма и эффектов тренировки.

Для более регулирования нагрузок данной направленности и получения желаемого результата в интервальной тренировке рекомендуют использовать стандартные устройства: эргометры и специальную аппаратуру. При этом используют интенсивность упражнений, рассчитываемую от индивидуального максимума, не ниже 75-85% от максимума, или же повторение упражнений на максимуме возможностей (100%).

Необходимо, вместе с тем, еще раз подчеркнуть, что, так как передвижения футболистов в игре всегда прямолинейны и требуют быстрой смены направления движения, то средства тренировки для совершенствования скоростной специальной выносливости должны быть приближены к специфике бега в футболе. Поэтому они включают бег из стороны в сторону, резкое изменение направления движения и изменения скорости.

5. Подобные средства тренировки также включают тренировочные упражнения игрового характера, построенные так, чтобы они были адекватным средством для совершенствования анаэробной выносливости. Таким способом совершенствование этой стороны выносливости должно соединиться с совершенствованием подвижности игроков с мячом и без него.

Характер нагрузки (соотношение ее интенсивностей и интервалов отдыха) соответствовал в таких игровых упражнениях принципам интервальной тренировки. Для этого использовались упражнения дриблинга, ударов по мячу или сильных передач с заданным числом повторений с максимальной имитацией специальных двигательных действий футболистов в стандартных условиях.

В игровых упражнениях для совершенствования подвижности футболистов при частоте повторений учитывается время, необходимое футболистам для освоения (минимизации) скорости реагирования на повторяющиеся ситуации (упражнения).

В методических руководствах по футболу описано большое число упражнений для тренировки выносливости футболистов. Применяя такие упражнения, мы помнили о том, что быстрота движений и их характер должны быть приближены к тем, которые типичны для игровых двигательных действий футболистов.

В подготовительном периоде подготовки футболисты, используя интенсивные методы тренировки быстро, уже в течение 3-4 недель, достигали высокого уровня указанных сторон выносливости. Если такая тренировка прекращается, то уже через 6-7 недель быстро опускается и достигается уровня, близкого к исходному.

7. После реализации тренировочной программы, направленной на развитие выносливости отмечается положительная динамика показателей скоростной специальной и общей выносливости футболистов по результатам педагогического тестирования, что свидетельствует о рациональном построении тренировочной программы подготовительного периода.

8. По-видимому, одной из причин невысокого уровня общей и скоростной специальной выносливости футболистов в конце соревновательного периода является состояние утомления, вызванное последствием соревновательных нагрузок. Режим соревнований включал по две официальные игры в неделю.

9. Анализ уровня общей и скоростной специальной выносливости футболистов позволяет констатировать, что ее высокий уровень обеспечивает:

- 1) Преодоление большой общей дистанции за матч;
- 2) Поддержание высокой средней скорости на протяжении большей части игры;
- 3) Способность изменять скорость в процессе игры с меньшим утомлением, сохраняя эффективность скоростно-силовых действий;
- 4) Поддержание высокого уровня техники выполнения приемов;
- 5) Более длительное поддержание концентрации внимания, реакций

готовности, мобилизационных способностей;

- 6) Более эффективное решение тактических игровых задач особенно во второй половине игры;
- 7) Более быстрое восстановление в процессе игры и после нее;
- 8) Поддержание высокой работоспособности в процессе напряженных календарных игр в течение всего сезона.

Итак, на основании изучения динамики результатов первичного (в конце соревновательного периода) тестирования уровня развития скоростной специальной и общей выносливости можно заключить, что в результате тренировок с применением упражнений на повышение выносливости отмечается положительная динамика показателя скоростной специальной и общей выносливости у футболистов. Все это позволяет прийти к выводу, что физические нагрузки на повышение выносливости, разработанные нами тренировочной программой, были адекватны функциональным возможностям организма футболистов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Каждый тренер при определении объема тренировочного занятия должен ориентироваться, прежде всего, на показатели ЧСС. Чтобы наиболее объективно определить величину нагрузки, необходимо учитывать ЧСС на протяжении всего времени тренировочного занятия или матча. ЧСС ниже 130 уд/мин. во внимание не принимается, поскольку выполнение действий с такой интенсивностью тренировочного эффекта не дает (относительно влияния на организм).

Необходимо хотя бы ориентировочно определить продолжительность физической нагрузки отдельных видов подготовки:

Разминка - 15 мин;

Утренняя физзарядка или индивидуальные тренировки - 30-60 мин. Умножив время на показатель ЧСС, определяли тренировочную нагрузку в трех приведенных выше зонах (табл. 1.4).

В зависимости от направленности занятий тренировочные нагрузки по показателям ЧСС мы разделяли на три вида:

- большая - ЧСС 14500 - 25000 ударов за тренировочное занятие;
- средняя ЧСС - 8000 - 14500 ударов за тренировочное занятие;
- малая ЧСС до 8000 ударов за тренировочное занятие.

Таблица 1.4.

Направленность нагрузки	Показатель ЧСС уд/мин; Интенсивность, %	Продолжительность, мин.	Суммарная ЧСС на занятии, удар	Нагрузка
Развитие аэробных возможностей организма	150, 66%	150	22500	Большая
		120	18000	Большая
		90	13500	Средняя
		60	9000	Средняя
		30	4500	Малая
Развитие аэробно-анаэробных возможностей организма	165, 79%	150	19800	Большая
		120	14850	Большая
		90	9900	Средняя
		60	4500	Малая
		30	2476	Малая
Развитие анаэробных возможностей организма	180, 63%	90	16200	Большая
		60	10800	Средняя
		30	5400	Малая

Относительно направленности деятельности игроков по суммарной ЧСС тренировочная нагрузка может быть разной. Во время технико-тактической направленности на аэробную деятельность большая нагрузка отвечает суммарной ЧСС до 25000 ударов. Во время такой же тренировки, но с действиями в анаэробных условиях, такая нагрузка может отвечать 16200 ударам. Это необходимо учитывать во время тренировочных нагрузок в годовом цикле подготовки футболистов. В начале подготовительного периода подготовка должна быть направлена главным образом на аэробную деятельность организма. Планируется более длительные, но менее интенсивные нагрузки.

Методика развития разных составляющих функциональной подготовки имеет специфические особенности. Во время развития аэробных возможностей футболистов в начале подготовительного периода наиболее часто применяются: непрерывный равномерный способ деятельности, переменные методы, бег, игровые упражнения выполняются от умеренной до субмаксимальной интенсивности.

Длительность выполнения таких упражнений - более 30 мин, ЧСС – уд./мин.

Классификация нагрузок по их направленности, которая выделяет три типа аэробных тренировок:

- 1) Восстановительная тренировка (ВТ);
- 2) Аэробная тренировка низкой интенсивности (АТНИ);
- 3) Аэробная тренировка высокой интенсивности (АТВИ).

Критерии и показатели, на показанных численных значения на которых производится классификация аэробных тренировок, приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Критерии аэробных тренировок.

Типы тренировок	ЧСС (в % от ЧСС)		ЧСС, уд/мин	
	средняя	размах	средняя	размах
Восстановительная тренировка	65	40-80	130	80-160
Аэробная тренировка низкой интенсивности	80	65-90	160	130-180
Аэробная тренировка высокой интенсивности	90	80-100	180	160-200

- Специалисты сформулировали три задачи аэробных тренировок футболистов:
- Повысить мощность сердечно-сосудистой системы как основного механизма доставки кислорода к работающим органам (повышение эффективности и мощности кислородно-транспортной функции крови). $\dot{V}O_2 = I$.
- Повысить эффективность и мощность поглощения кислорода мышцами и эффективность окисления жиров во время продолжительной работы футболистов.
- Улучшить восстановительные процессы после фаз интенсивной работы в играх и тренировках.

В конце первой и в начале второй части подготовительного периода (специальная подготовка) во время анаэробной и аэробно-анаэробной направленности тренировочной нагрузки рекомендуется использовать разные методы (равномерный, непрерывный, повторный, интервальный). Во время проведения занятий интервальным методом длительность выполнения упражнений сокращается до 10-30 мин., интервалы отдыха - от 11,5 до 3 мин., количество повторений - до 10 и более раз. Приблизительный показатель ЧСС - в пределах 150 - 170 уд/мин. Во время выполнения серий предусматривается критическая интенсивность выполнения технико-тактических упражнений с показателями ЧСС 170-180 уд/мин.

Если в распоряжении тренера есть модель пульсовой стоимости нагрузки, то он может адекватно планировать нагрузки любого тренировочного занятия, определяя интенсивность отдельных упражнений. В таком случае регулирование нагрузок на тренировочных занятиях становится целенаправленным.

Анаэробные тренировки эффективны при воспитании скоростной выносливости и направлены на решение следующих задач:

- повышение мощности действий футболистов в активных фазах, повышение максимальной скорости бега на многочисленных коротких отрезках;
- повысить эффективность и мощность анаэробных механизмов в энергообеспечении во время активных фаз игры вне зависимости от их продолжительности;
- - улучшить восстановление внутримышечных источников энергии после периодов интенсивной работы в играх и тренировках. Критерии и показатели, на основании численных значений, которые предусмотрены классификацией анаэробных тренировок, приведены в табл. 1.6.

Таблица 1.6 - Типы анаэробных тренировок.

Типы тренировок	Длительность, с		Нагрузка	Число повторений
	Упражнений	Паузы отдыха		
Тренировка по совершенствованию скоростной выносливости: развитие мощности анаэробных механизмов	20-40	Минимум в 5 раз больше, чем длительность упражнения (100-400)	Близкая к максимальной	2-10
Тренировка по совершенствованию скоростной выносливости: развитие емкости и эффективности анаэробных механизмов	30-90	30-90	Близкая к максимальной	2-10

В таком режиме можно использовать преимущественно неспецифические упражнения.

Примерные тренировочные занятия с определением величины нагрузки по суммарной ЧСС и интенсивности:

1) Игра 6×6 с одним нейтральным игроком на одной половине поля. Задание: выполнять передачу между собой в движении. ЧСС -170 уд/мин. Длительность выполнения упражнения - 40 мин. Суммарная ЧСС во время выполнения упражнения 6500 ударов. Интенсивность упражнения - 84%.

2) Игра 8×8 на одной половине поля. Задание: игра на количество выполненных передач с прессингом противника. ЧСС - 180 уд/мин. Длительность выполнения упражнения - 40 мин. Суммарная ЧСС -7200 ударов. Интенсивность выполнения упражнения - 93%.

3) Игра 5×5 в ограниченном пространстве размерами 25Х40 м с малыми воротами. ЧСС - 173 уд/мин. Длительность выполнения упражнения - 30 мин. Суммарная ЧСС -5190 ударов. Интенсивность выполнения упражнения - 85%.

4) Удары по воротам с 16 - 20 м после бега с максимальной скоростью с расстояния 30м. ЧСС - 172 уд/мин. Длительность выполнения - 30 мин. Суммарная ЧСС - 5160 ударов. Интенсивность выполнения упражнения - 84%.

5) Игра: нападение против защиты на одной половине поля (пять защитников поля, вратарь против пяти нападающих). Задание игры для нападающих: забить мяч в ворота, если мячом овладели защитники, они возвращают мяч нападающим через двух тренеров, которые находятся на линии середины поля, ЧСС - 179 уд/мин. Длительность выполнения упражнения - 15 мин. Суммарная ЧСС -2685 ударов. Интенсивность выполнения - 93 %.

6) Игра на трое ворот (одни большие, двое малых) на одной половине поля. Состав команд 7×7. ЧСС - 179 уд/мин. Длительность выполнения упражнения - 22 мин. Суммарная ЧСС - 3938 ударов. Интенсивность выполнения упражнения - 93%.

7) Удары по воротам после рывка на 60 м., рывки повторяются через каждые 1,5 мин. Между попытками - медленный бег. ЧСС - 180 уд/мин. Длительность выполнения упражнения - 15 мин. (10 рывков). Суммарная ЧСС - 2700 ударов. Интенсивность выполнения - более 93 %.

8) То же, что и в упражнении 7, только рывок выполняется через каждую минуту. ЧСС - 189 уд/мин. Длительность выполнения упражнения - 10 мин. (10 рывков). Суммарная ЧСС - 1890 ударов. Интенсивность - 100%

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреев С.Н. Футбол—твоя игра. — М.: Просвещение, 1988.
2. Аулик М.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. — М.: Медицина, 1990. — С. 37-45.
3. Бальчос М., Ходукин В. Интервальный метод в тренировке футболистов. -Киев: ПФЛ, 1999.
4. Бузник А., Джус О. Инструкция по работе научно-методических групп в неаматорских футбольных командах. —Киев, 2001. — С. 1 -39.
5. Варюшин В.В. Изменение физической работоспособности у футболистов разных амплуа при коротких межигровых интервалах // Теория и практика физической культуры. -1993. — №5-6 - С. 6-7.
6. Виру А.Л., Виру М., Коновалова Г., Зник А. Биологические аспекты управления тренировкой // Совр.олимп.спорт. - Киев: Олимпийская литература, 1993. —С. 12-24.
7. Вихров К.Л. Футбол в школе. - Киев, 1990.—С. 50-58.
8. Вихров К.Л. Игры в тренировке футболистов. - К.: Здоровье, 1983.
9. Вихров К.Л. Физическая подготовка юных футболистов. - Киев: Федерация футбола Украины, 2000.
10. Ю.Волков Н.И., Несен З.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. - Киев: Олимпийская литература, 2000. - 501 с.
11. Волчков Н.И. Физиологические основы современных методов развития выносливости. -М.: Физкультура и спорт, 1974.
12. Вольф В.И. Тренировка футболистов. М.: Физкультура и спорт, 1970.
13. Дж. Х.Уилмор, Д.Л.Костил Физиология спорта и двигательной активности: Олимп, литература. —Киев, 1997, С. 10-19.
14. Зацюрский В.М. Основы спортивной метрологии. - М.: ФиС, 1979. -213 с.
15. Зацюрский В.М. Физические качества спортсменов. — М.: Физкультура и спорт, 1990.- 200 с. »
16. Зимкин Н.В. Физиологические характеристики и методы определения выносливости. - Киев: Здоровье, 1981, -С. 30-38.
17. Качани Л., Горски Л. Тренировка футболистов. - Братислава, 1984.
18. Козловский В.И. Подготовка футболистов. - М.: Физкультура и спорт, 1977.
19. Копечев Ю.И. Развитие выносливости футболистов в круговой тренировке. -М.: Управление футболом, 1982.
20. Корсун С.Н. Биохимия спорта. -Харьков: ХаГИФК, 2001. -123 с.
21. Купраш Л.П., Чекман И.С., Горчакова Н.А. Спирулина и здоровье. - Николаев, 2000.- 112 с.
22. Марченко В.А. Оптимизация, планирование и управление спортивной тренировкой футболистов высокой квалификации. - Харьков: ХаГИФК, 1985.
23. Марченко В.А. Развитие двигательных качеств футболистов. - Харьков, 1991.-С. 5-16.
24. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. - Киев: Олимпийская литература, 2000. - С. 51-60.
25. Моногаров В. Д. Утомление в спорте. - Киев: Здоровье, 1986.-120 с.
26. Мохан Р., Глессон М., Гринхафф П.Л. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки. — Киев: Олимпийская литература, 2001. — 295 с.
27. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. - Киев: Олимпийская литература, 1997. - С. 59-60.
28. Ровний А.С. Спортивная физиология. - Харьков: ХаГИФК, 1997. -С. 68-165.
29. Романенко А.Н. и др. Тренировка футболистов. - Киев: Здоровье, 1984.
30. Романенко А.Н. и др. Книга тренера по футболу. - Киев: Здоровье, 1988.
31. Современная система спортивной подготовки / Под ред. Ф.П.Суслова, В.Л. Сича, Б.Н.Шустина. - М: СААМ, 1995. - 448 с.
32. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А., Соломонко О.В. Ведення гри без м'яча у сучасному

- футболі: методичі рекомендації. - Київ: Олімпійська література, 1995. - 12 с.
33. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А., Соломонко О.В. Футбол: //учебник для институтов физической культуры.-Киев, 1997.
 34. Спортивная медицина. Справочное издание. - М.: Тера-Спорт, 1999. 240 с.
 35. Фалес Й.Г. Структура тренувальних навантажень і функціональний стан футболістів команд майстрів у підготовчому періоді підготовки.
 36. Практикум з футболу. - Київ, 2000. - С. 32-36.
 37. Фалес Й.Г. Фізіологічні аспекти визначення структури тренувальних навантажень і функціонального стану футболістів. Практикум з футболу. - Київ, 2001.-С. 31-35.
 38. Физиология человека / Под общей ред. В.И.Тихаревского. - М.: Физкультура, образование и наука, 2001. - 492 с.
 39. Филин В.П., Семенов В.Г., Алабин В.Г. Современные методы исследования в спорте. - Харьков, 1994. - С. 10-21.
 40. Чернышева А.А. Биохимические критерии развития физических качеств.- М.:ВНИИФК, 1989.-С. 14-25.
 41. Шамардин В.Н. Медико-биологические основы спортивной тренировки футболистов. - Днепропетровск: Пороги, 1998. - 133 с.
 42. Шамардин В.Н. Оптимизация учебно-тренировочного процесса и предсоревновательной подготовки спортсменов высших разрядов. Практикум по футболу. - Киев, 2000. - С. 6-8.
 43. Шамардин В.Н., Савченко В.Г. Футбол. Учебное пособие. — Днепропетровск: Пороги, 1997. - 237 с.
 44. Шахбазов В.Г., Колупаева Т.В., Николайчик В.О., Владычкина Е.С. Способ определения общей работоспособности спортсменов: А.С.№1837194РФ11Б.И., 1993, № 32.
 45. Селуянов В.Н., Сарсания С.К., Сарсания К.С. Адаптация организма футболистов к соревновательной тренировочной деятельности. Методические рекомендации. М.; РГУФКСТ, 2003. – С 4-5.
 46. Годик М.А. Физическая подготовка футболистов. М; Тера-Спорт, 2006.
 47. Пшибильски В. Физические кондиции высококвалифицированных футболистов. Монография. К: Науковий світ, 2004.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Кулаков Денис Валерієвич

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

«Особливості розвитку загальної й швидкісної спеціальної витривалості
на етапі спортивного удосконалення»

з дисципліни

«Фізичне виховання», «Фізична культура»

(для студентів 1-5 курсів усіх спеціальностей Академії).

(Рос. мовою)

Редактор *З. І. Зайцева*

Комп'ютерне верстання *Н. В. Зражевська*

План 2009, поз. 333 М

Підп. до друку 19.02.2010
Друк на ризографі

Формат 60×84 1/16
Тираж 50 пр.

Ум. друк. арк. 1,6
Зам. № 5285

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rektorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001